

**Отчет по лабораторной работе № 3 по курсу  
“Разработка интернет-приложений”**

**«Python-классы»**

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студентка группы  
**ИУ5-53**

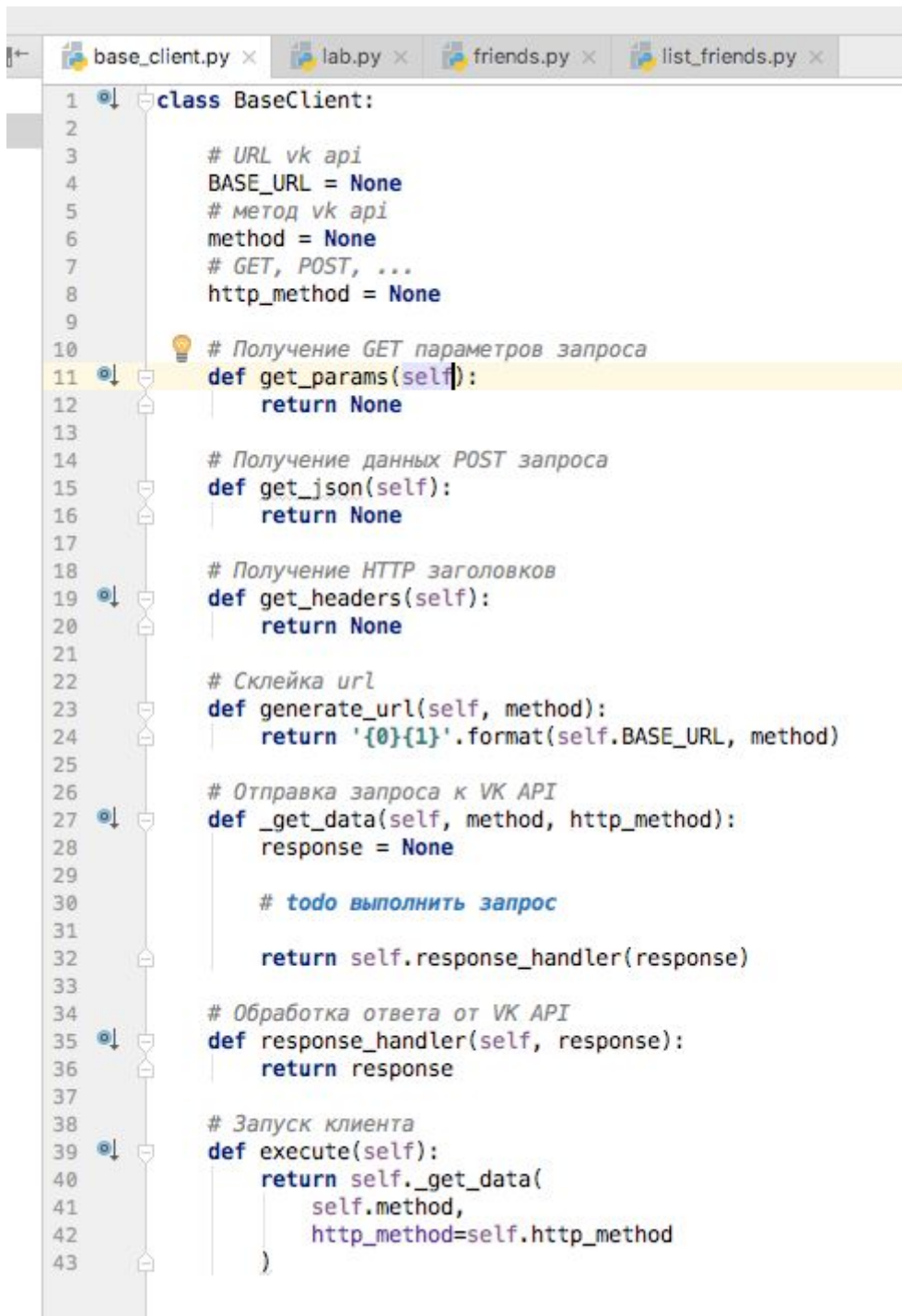
\_\_\_\_\_

(подпись)

**Паршева А. М.**

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2017 г.

## 1. Базовый класс.



```
1 class BaseClient:
2
3     # URL vk api
4     BASE_URL = None
5     # метод vk api
6     method = None
7     # GET, POST, ...
8     http_method = None
9
10    # Получение GET параметров запроса
11    def get_params(self):
12        return None
13
14    # Получение данных POST запроса
15    def get_json(self):
16        return None
17
18    # Получение HTTP заголовков
19    def get_headers(self):
20        return None
21
22    # Склейка url
23    def generate_url(self, method):
24        return '{0}{1}'.format(self.BASE_URL, method)
25
26    # Отправка запроса к VK API
27    def _get_data(self, method, http_method):
28        response = None
29
30        # todo выполнить запрос
31
32        return self.response_handler(response)
33
34    # Обработка ответа от VK API
35    def response_handler(self, response):
36        return response
37
38    # Запуск клиента
39    def execute(self):
40        return self._get_data(
41            self.method,
42            http_method=self.http_method
43        )
```

## 2. Класс для получения id пользователя из username.

```
base_client.py x lab.py x friends.py x list_friends.py x
1  from base_client import BaseClient
2
3  import requests
4
5  import json
6
7  from exception import RequestError
8
9
10 class GetFriends(BaseClient):
11     BASE_URL = 'https://api.vk.com/method/'
12     # метод vk api
13     method = 'friends.get'
14     # GET, POST, ...
15     http_method = 'GET'
16
17     def __init__(self, uid):
18         super().__init__()
19         self.uid = uid
20
21     def get_params(self, params):
22         self.params = params
23         return params
24
25     def _get_data_f(self, params, method=method, http_method=http_method):
26         # params = {'user_id': str(self.user_id), 'fields' : 'bdate'}
27         response = requests.get(self.generate_url(method), params)
28         return self.response_handler(response)
29
30     def get_headers(self):
31         return None
32
33     # Обработка ответа от VK API
34     def response_handler(self, response):
35         ret = None
36         try:
37             data = json.loads(response.text)
38             data = data['response']
39         except:
40             raise RequestError('Bad request')
41         else:
42             return data
43
44         # Запуск клиента
45
46     def execute(self):
47         return self._get_data_f(
48             self.method,
49             http_method=self.http_method
50         )
51
```

### 3. Функции для обработки списков друзей.

```
base_client.py x lab.py x friends.py x list_friends.py x
1 import datetime
2 from collections import Counter
3
4 def get_age(birthday):
5     """Получение возраста из даты рождения"""
6     today = datetime.date.today()
7     age = today.year - birthday.year
8     if today.month < birthday.month:
9         age -= 1
10    elif today.month == birthday.month and today.day < birthday.day:
11        age -= 1
12    return age
13
14 def get_histogram(list):
15     """Получение словаря с количеством людей определённого возраста"""
16     sorted_dict = Counter(sorted(list))
17     return dict(sorted_dict)
18
19 def print_histogram(dict):
20     """Печать гистограммы"""
21     for key, values in dict.items():
22         print(str(key) + ' ' + '#' * values)
23
```

### 4. Класс исключения.

```
1 class RequestError(IndexError):
2     def __init__(self, message):
3         self.message = message
```

## 5. Основная программа.

```
1 from id_from_username import IdFromUsername
2 from friends import GetFriends
3 import list_friends
4 import datetime
5
6 import matplotlib.pyplot as plt
7 user_id = input('Введите id или shortname пользователя: ')
8 param = {'user_ids': user_id}
9
10 my_vk = IdFromUsername()
11 my_vk.get_params(param)
12 res = my_vk.execute()
13
14 friends_list = GetFriends(my_vk.uid)
15 param_f = {'uid': my_vk.uid, 'fields': 'bdate'}
16
17 b_days = []
18 for person in friends_list._get_data_f(param_f):
19     try:
20         b_days.append(person['bdate'])
21     except KeyError:
22         pass
23
24 ages = []
25
26 for date in b_days:
27     try:
28         birthday = datetime.datetime.strptime(date, '%d.%m.%Y').date()
29         age = list_friends.get_age(birthday)
30         ages.append(age)
31     except ValueError:
32         pass
33
34 print_ages = list_friends.get_histogram(ages)
35
36 list_friends.print_histogram(print_ages)
37
38 x_axis = []
39
40 for x in print_ages.keys():
41     x_axis.append(x)
42
43 y_axis = []
44
45 for y in print_ages.values():
46     y_axis.append(y)
47
48 plt.bar(x_axis, y_axis, align='center')
49 plt.title(res['first_name'] + ' ' + res['last_name'])
50 plt.ylabel('Количество друзей.')
51 plt.xlabel('Возраст друзей.')
52 plt.show()
53
```

## 6. Вывод.

```
Run lab
/Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.6/bin/python3.6 /Users/anja/Desktop/Python/LAB_2/lab.py
Введите id или shortname пользователя: 25527109
14 ##
19 #####
20 #####
21 #####
22 #####
23 ###
24 ##
25 #
27 ###
31 #
32 #
33 #
56 #
|
```

